

(52) CPC특허분류

H01L 27/3262 (2013.01)

H01L 51/5209 (2013.01)

H01L 51/5218 (2013.01)

H01L 51/56 (2013.01)

H01L 2227/323 (2013.01)

(72) 발명자

여중훈

인천광역시 남동구 풀무로 17, 로젠하임 1004호 (간석동)

이지훈

경기도 성남시 분당구 판교로 430 (이매동, 아름마을태영아파트) 306동 1205호

명세서

청구범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에서 발광 영역을 정의하도록 구비된 제1뱅크층;

상기 기관 상의 발광 영역에 구비된 제1전극; 및

상기 제1전극 상에 구비된 발광층을 포함하여 이루어지고,

상기 제1전극의 끝단은 상기 제1뱅크층의 끝단과 마주하도록 구비된 전계 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1전극의 끝단은 상기 제1뱅크층의 끝단과 접하는 전계 발광 표시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1전극의 상면 전체는 상기 발광층과 접하는 전계 발광 표시 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1전극은 상기 제1뱅크층과 오버랩되지 않도록 구비되어 있는 전계 발광 표시 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1전극의 상면의 높이는 상기 제1뱅크층의 상면의 높이보다 낮은 전계 발광 표시 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1전극의 하면에 구비된 제2전극을 추가로 포함하는 전계 발광 표시 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제2전극의 끝단은 상기 제1뱅크층과 오버랩되어 있는 전계 발광 표시 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제2전극의 폭은 상기 제1전극의 폭보다 큰 전계 발광 표시 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 제2전극은 제1투명도전층, 제2투명도전층, 및 상기 제1투명도전층과 제2투명도전층 사이에 구비된 반사층을 포함하여 이루어진 전계 발광 표시 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제2 전극의 제2 투명도전층은 상기 제1 전극의 하면과 접하고 상기 제1 전극보다 얇은 두께로 구비되어 있는 전계 발광 표시 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제1 बैं크층 상에 상기 제1 बैं크층의 폭보다 작은 폭을 가지는 제2 बैं크층이 추가로 구비되어 있고,

상기 제1 बैं크층은 친수성 물질로 이루어지고, 상기 제2 बैं크층의 상부는 소수성 물질로 이루어지는 전계 발광 표시 장치.

청구항 12

기판;

상기 기판 상에 구비되며 손상된 일 부분을 가지는 제2 전극;

상기 제2 전극 상에 구비된 발광층; 및

상기 제2 전극과 상기 발광층 사이에 구비되어, 상기 제2 전극의 손상된 일 부분이 상기 발광층과 접촉하는 것을 차단하는 제1 전극을 포함하여 이루어진 전계 발광 표시 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제2 전극의 손상된 일 부분에는 편 홀이 있거나, 또는 플루오르(F) 또는 황(S)이 함유되어 있는 전계 발광 표시 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 제2 전극은 손상되지 않은 나머지 부분을 가지고,

상기 손상되지 않은 나머지 부분을 가리는 제1 बैं크층을 추가로 포함하는 전계 발광 표시 장치.

청구항 15

기판 상에 제1 बैं크층을 형성하고, 상기 제1 बैं크층 상에 포토 레지스트 패턴을 형성하는 공정;

상기 포토 레지스트 패턴을 마스크로 하여 상기 제1 बैं크층의 일부를 제거하여 발광 영역을 마련하는 공정;

상기 포토 레지스트 패턴과 상기 발광 영역 상에 제1 전극을 형성하는 공정;

상기 포토 레지스트 패턴 및 상기 포토 레지스트 패턴 위의 상기 제1 전극을 제거하고 상기 발광 영역 상의 제1 전극을 잔존시키는 공정; 및

상기 제1 전극 상에 발광층을 형성하는 공정을 포함하여 이루어진 전계 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 잔존하는 제1 전극의 끝단은 상기 제1 बैं크층의 끝단과 마주하면서 상기 제1 बैं크층의 끝단과 접하는 전계 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 제1 बैं크층을 형성하는 공정 이전에 상기 기판 상에 제2 전극을 형성하는 공정을 추가로 포함하는 전계 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제2 전극은 상기 제1 बैं크층과 오버랩되도록 형성하고, 상기 잔존하는 제1 전극은 상기 제1 बैं크층과 오버랩되지 않도록 형성하는 전계 발광 표시 장치의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전계 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 용액 공정을 이용하여 제조할 수 있는 전계 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전계 발광 표시 장치는 두 개의 전극 사이에 발광층이 형성된 구조로 이루어져, 상기 두 개의 전극 사이의 전계에 의해 상기 발광층이 발광함으로써 화상을 표시하는 장치이다.

[0003] 상기 발광층은 전자와 정공의 결합에 의해 엑시톤(exciton)이 생성되고 생성된 엑시톤이 여기상태(excited state)에서 기저상태(ground state)로 떨어지면서 발광을 하는 유기물로 이루어질 수도 있고, 퀀텀 도트(Quantum dot)와 같은 무기물로 이루어질 수도 있다.

[0004] 이하, 도면을 참조로 종래의 전계 발광 표시 장치에 대해서 설명하기로 한다.

[0005] 도 1은 종래의 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

[0006] 도 1에서 알 수 있듯이, 종래의 전계 발광 표시 장치는 기판(10), 전극(20), 제1 बैं크층(31), 제2 बैं크층(32), 및 발광층(40)을 포함하여 이루어진다.

[0007] 상기 전극(20)은 상기 기판(10) 상에 형성되어 있다.

[0008] 상기 제1 बैं크층(31)은 상기 전극(20)의 끝단을 가리면서 상기 기판(10) 상에 형성되어 있다.

[0009] 상기 제2 बैं크층(32)은 상기 제1 बैं크층(31) 상에 형성되어 있다. 상기 제2 बैं크층(32)은 상기 제1 बैं크층(31)보다 좁은 폭을 가지도록 형성되며, 따라서 상기 제1 बैं크층(31)과 상기 제2 बैं크층(32)에 의해 2단(step)의 बैं크 구조가 이루어져, 상기 발광층(40)의 양 측면에서 용액의 퍼짐성이 향상될 수 있고, 또한, 상기 발광층(40)이 상기 제2 बैं크층(32)을 넘어가는 문제가 방지될 수 있다.

[0010] 상기 발광층(40)은 상기 전극(20) 상에 형성된다. 상기 발광층(40)은 잉크젯 장비 등을 이용하여 용액 공정으로 형성된다.

[0011] 그러나, 이와 같은 종래의 전계 발광 표시 장치는 다음과 같은 문제가 있다.

[0012] 종래의 경우 상기 2단 बैं크 구조를 얻기 위해서 상기 제1 बैं크층(31)의 패턴 형성이 필수적이다. 이때, 상기 제1 बैं크층(31)의 패턴 형성을 위한 식각액 또는 식각 가스에 의해서 상기 전극(20)의 표면에 손상이 발생할 수 있다.

[0013] 예를 들어, 상기 제1 बैं크층(31)을 습식 식각 공정으로 패턴 형성할 경우에는 식각액에 의해서 상기 전극(20)의 표면에 핀 홀(Pin Hole)이 생길 수 있다. 또한, 상기 제1 बैं크층(31)을 건식 식각 공정으로 패턴 형성할 경우에는 식각 가스에 의해서 상기 전극(20)의 표면에 플루오르(F) 또는 황(S)과 같은 불순물이 생길 수 있다.

[0014] 이와 같이 핀 홀 또는 불순물에 의해 표면이 손상된 상기 전극(20) 상에 상기 발광층(40)을 형성하게 되면, 상기 전극(20)의 핀 홀을 통해 상기 발광층(40)으로 오염물질이 침투하거나 또한 상기 불순물이 상기 발광층(40)에 침투하게 되고, 그에 따라 전계 발광 표시 장치의 수명이 단축되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 전극의 손상을 방지함으로써 전계 발광 표시 장치의 수명을 연장시킬 수 있는 전계 발광 표시 장치 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 기관, 상기 기관 상에서 발광 영역을 정의하도록 구비된 제1뱅크층, 상기 기관 상의 발광 영역에 구비된 제1전극, 및 상기 제1전극 상에 구비된 발광층을 포함하여 이루어지고, 상기 제1전극의 끝단은 상기 제1뱅크층의 끝단과 마주하도록 구비된 전계 발광 표시 장치를 제공한다.

[0017] 본 발명은 또한, 기관, 상기 기관 상에 구비되며 손상된 일 부분을 가지는 제2전극, 상기 제2전극 상에 구비된 발광층, 및 상기 제2전극과 상기 발광층 사이에 구비되어 상기 제2전극의 손상된 일 부분이 상기 발광층과 접촉하는 것을 차단하는 제1전극을 포함하여 이루어진 전계 발광 표시 장치를 제공한다.

[0018] 본 발명은 또한, 기관 상에 제1뱅크층을 형성하고 상기 제1뱅크층 상에 포토 레지스트 패턴을 형성하는 공정, 상기 포토 레지스트 패턴을 마스크로 하여 상기 제1뱅크층의 일부를 제거하여 발광 영역을 마련하는 공정, 상기 포토 레지스트 패턴과 상기 발광 영역 상에 제1전극을 형성하는 공정, 상기 포토 레지스트 패턴 및 상기 포토 레지스트 패턴 위의 상기 제1전극을 제거하고 상기 발광 영역 상의 제1전극을 잔존시키는 공정, 및 상기 제1전극 상에 발광층을 형성하는 공정을 포함하여 이루어진 전계 발광 표시 장치의 제조 방법을 제공한다.

발명의 효과

[0019] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1전극이 제1뱅크층의 패턴 형성 이후에 형성되기 때문에, 상기 제1뱅크층의 패턴 형성을 위한 식각액 또는 식각 가스에 의해서 상기 제1전극의 표면이 손상되는 것이 방지될 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1뱅크층의 패턴 형성을 위한 포토 레지스트 패턴을 이용하여 상기 제1전극을 패턴 형성하기 때문에, 상기 제1전극 형성을 위한 별도의 마스크 공정이 필요하지 않다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래의 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

도 4a 내지 도 4g는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 공정을 도시한 공정 단면도이다.

도 5a 내지 도 5g는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 공정을 도시한 공정 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0024] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이

루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.

- [0025] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0026] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0027] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.
- [0028] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0029] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0030] 이하, 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0031] 이하, 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0032] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다. 도 2는 하나의 서브 화소에 대해서만 도시한 것이다.
- [0033] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치는 기관(100), 회로 소자층(200), 제1 전극(310), 제1 बैं크층(410), 제2 बैं크층(420), 및 발광층(500)을 포함하여 이루어진다.
- [0034] 상기 기관(100)은 유리 또는 투명한 플라스틱으로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0035] 상기 회로 소자층(200)은 상기 기관(100) 상에 형성되어 있다.
- [0036] 상기 회로 소자층(200)은 차광층(210), 버퍼층(220), 액티브층(230), 게이트 절연막(240), 게이트 전극(250), 층간 절연막(260), 소스 전극(270a), 드레인 전극(270b) 및 평탄화층(280)을 포함하여 이루어진다.
- [0037] 상기 차광층(210)은 상기 기관(100) 상에 형성되어 상기 액티브층(230)으로 광이 진입하는 것을 방지한다. 따라서, 상기 차광층(210)은 상기 액티브층(230)과 오버랩되도록 형성되며 상기 액티브층(230)보다 넓은 면적으로 형성될 수 있다.
- [0038] 상기 버퍼층(220)은 상기 차광층(210) 상에 형성되어 상기 차광층(210)과 상기 액티브층(230)을 절연시킨다. 또한, 상기 버퍼층(220)은 상기 기관(100)에 함유된 물질이 상부 쪽으로 퍼져나가는 것을 방지하는 기능도 수행할 수 있다.
- [0039] 상기 액티브층(230)은 상기 버퍼층(220) 상에 형성되어 있다. 상기 액티브층(230)은 실리콘계 반도체 물질 또는 산화물 반도체 물질로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0040] 상기 게이트 절연막(240)은 상기 액티브층(230) 상에 형성되어, 상기 액티브층(230)과 상기 게이트 전극(250)을 절연시킨다.
- [0041] 상기 게이트 전극(250)은 상기 게이트 절연막(240) 상에 형성되어 있다.
- [0042] 상기 층간 절연막(260)은 상기 게이트 전극(250) 상에 형성되어, 상기 게이트 전극(250)을 상기 소스/드레인 전극(270a, 270b)과 절연시킨다.
- [0043] 상기 소스 전극(270a)과 상기 드레인 전극(270b)은 상기 층간 절연막(260) 상에서 서로 마주하면서 이격되어 있다. 상기 소스 전극(270a)과 상기 드레인 전극(270b)은 각각 상기 층간 절연막(260) 상에 구비된 콘택홀을 통해서 상기 액티브층(230)의 일단과 타단에 연결되어 있다.
- [0044] 상기 평탄화층(280)은 상기 소스 전극(270a)과 상기 드레인 전극(270b) 상에 형성되어 상기 기관(100) 표면을 평탄화시킨다.

- [0045] 이와 같은 상기 회로 소자층(200)은 상기 게이트 전극(250), 상기 액티브층(230), 상기 소스 전극(270a), 및 상기 드레인 전극(270b)을 구비한 박막 트랜지스터를 포함하여 이루어진다. 도 2에는 게이트 전극(250)이 액티브층(230)의 위에 형성되는 탑 게이트(Top Gate) 구조의 박막 트랜지스터를 도시하였지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 게이트 전극(250)이 액티브층(230)의 아래에 형성되는 바텀 게이트(Bottom Gate) 구조의 박막 트랜지스터가 상기 회로 소자층(200)에 형성될 수도 있다.
- [0046] 상기 회로 소자층(200)은 스위칭 박막 트랜지스터, 구동 박막 트랜지스터, 센싱 박막 트랜지스터, 및 커패시터를 포함하여 이루어질 수 있으며, 도 2에 도시한 박막 트랜지스터는 상기 구동 박막 트랜지스터에 해당한다.
- [0047] 상기 회로 소자층(200)에 구비되는 박막 트랜지스터 및 커패시터는 상기 발광층(500)의 하부에 형성될 수 있지만, 상기 बैं크층(410, 420)의 하부에 형성될 수도 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 상부 발광 방식의 경우에는 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터가 상기 발광층(500)의 하부에 배치된다 하여도 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터에 의해 광 방출이 영향을 받지 않기 때문에, 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터가 상기 발광층(500)의 하부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 하부 발광 방식의 경우에는 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터가 상기 발광층(500)의 하부에 배치될 경우 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터에 의해 광 방출이 영향을 받기 때문에, 상기 박막 트랜지스터 및 커패시터는 상기 बैं크층(410, 420)의 하부에 배치될 수 있다.
- [0048] 상기 제1 전극(310)은 상기 회로 소자층(200) 상에 형성되어 있다. 구체적으로, 상기 제1 전극(310)은 상기 제1 बैं크층(410)에 의해 정의된 발광 영역(EA) 상에 형성되어 있다.
- [0049] 상기 제1 전극(310)은 전계 발광 표시 장치의 양극(Anode)으로 기능할 수 있다. 이와 같은 제1 전극(310)은 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 하부 발광 방식인 경우에는 투명 전극으로 구성되고, 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 상부 발광 방식인 경우에는 반사 전극으로 구성된다.
- [0050] 상기 제1 전극(310)은 상기 평탄화층(280)에 구비된 콘택홀(CH)을 통해서 상기 회로 소자층(200)의 소스 전극(270a)과 전기적으로 연결될 수 있다. 다만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라 상기 제1 전극(310)은 상기 평탄화층(280)에 구비된 콘택홀(CH)을 통해서 상기 회로 소자층(200)의 드레인 전극(270b)과 연결될 수도 있다.
- [0051] 상기 제1 전극(310)은 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정 이후에 형성될 수 있으며, 그에 따라서, 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정시 사용되는 식각액 또는 식각가스에 의해서 상기 제1 전극(310)의 표면에 손상이 가해지는 문제가 방지될 수 있는데, 이에 대해서는 후술하는 제조 공정을 참조하면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.
- [0052] 이와 같이 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정 이후에 형성되는 상기 제1 전극(310)은 상기 제1 बैं크층(410)과 오버랩되지 않도록 구비될 수 있다. 따라서, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)이 상기 제1 बैं크층(410)에 의해 가려지지 않게 되며, 그에 따라, 상기 제1 전극(310)의 상면(310b) 전체는 상기 발광층(500)과 접할 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)은 상기 제1 बैं크층(410)의 끝단(410a)과 마주하도록 형성될 수 있으며, 특히, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)은 상기 제1 बैं크층(410)의 끝단(410a)과 접할 수 있다.
- [0054] 또한, 상기 제1 전극(310)의 상면(310b)의 높이는 상기 제1 बैं크층(410)의 상면(410b)의 높이보다 낮게 형성될 수 있다.
- [0055] 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 회로 소자층(200) 상에 형성되어 있다. 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 회로 소자층(200) 상에서 발광 영역(EA)을 정의하도록 패턴 형성되어 있다.
- [0056] 상기 제1 बैं크층(410)은 전술한 바와 같이 상기 제1 전극(310)과 오버랩되지 않도록 형성된다. 또한, 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 제2 बैं크층(420)보다 얇은 두께로 형성되며, 상기 제2 बैं크층(420)보다 넓은 폭을 가지도록 형성된다. 그에 따라, 상기 제1 बैं크층(410)의 끝단(410a)은 상기 발광층(500)과 접하게 된다.
- [0057] 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 발광층(500)과 동일한 친수성 성질을 가지고 있다. 상기 친수성 성질을 가지는 제1 बैं크층(410)은 실리콘 산화물과 같은 무기 절연물로 이루어질 수 있다. 따라서, 상기 발광층(500) 형성을 위한 용액을 도포할 때 상기 제1 बैं크층(410) 상에서 상기 용액의 퍼짐성이 향상될 수 있다.
- [0058] 상기 제2 बैं크층(420)은 상기 제1 बैं크층(410) 상에 패턴 형성되어 있다.

- [0059] 상기 제2 बैं크층(420)은 상기 제1 बैं크층(410)보다 좁은 폭을 가지도록 형성된다. 상기 제2 बैं크층(420)은 친수성을 가지는 유기 절연물에 불소(fluorine)와 같은 소수성 물질을 혼합한 용액을 도포한 후 포토리소그라피 공정을 통해 패턴 형성될 수 있다. 상기 포토리소그라피 공정시 조사되는 광에 의해 상기 불소와 같은 소수성 물질이 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)로 이동할 수 있고, 그에 따라 상기 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)는 소수성 성질을 가지게 되고 그 외의 부분은 친수성 성질을 가지게 된다. 즉, 상기 제1 बैं크층(410)과 접하는 상기 제2 बैं크층(420)의 부분은 친수성 성질을 가지고, 상기 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)는 소수성 성질을 가지게 된다. 다만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 상기 제2 बैं크층(420)의 전체 부분이 소수성 성질을 가지도록 구비될 수도 있다.
- [0060] 상기 친수성 성질을 가지는 제1 बैं크층(410)과 제2 बैं크층(420)의 부분에 의해서 상기 발광층(500) 형성을 위한 용액의 퍼짐성이 향상될 수 있다. 특히, 상기 제1 बैं크층(410)이 상기 제2 बैं크층(420)보다 얇은 두께로 넓은 폭을 가지도록 형성되어 있기 때문에, 상기 제1 बैं크층(410)과 상기 제2 बैं크층(420)의 조합에 의해서 친수성 성질의 2단(step) 구조가 마련되어 상기 발광층(500) 형성을 위한 용액이 서브 화소의 끝단 쪽으로 용이하게 퍼져나갈 수 있게 되고, 그에 따라 서브 화소의 끝단 영역에서 상기 발광층(500)이 두꺼운 두께로 말려 올라가는 문제가 방지될 수 있다.
- [0061] 또한, 상기 소수성 성질을 가지는 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)에 의해서 상기 발광층(500) 형성을 위한 용액이 서로 이웃하는 서브 화소로 퍼져나가는 것이 방지되어, 이웃하는 서브 화소 사이에서 발광층(500)이 서로 섞이는 문제가 방지될 수 있다.
- [0062] 따라서, 상기 बैं크층(410, 420)은 이웃하는 서브 화소 사이의 경계에 형성된다. 특히, 상기 बैं크층(410, 420)은 전체적으로 매트릭스 구조를 가지며, 상기 बैं크층(410, 420)에 의해서 각각의 서브 화소 내에 발광 영역(EA)이 마련된다.
- [0063] 상기 발광층(500)은 상기 제1 전극(310) 상에 형성되어 있다. 상기 발광층(500)은 상기 발광 영역(EA)에 형성되며 전술한 바와 같이 상기 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)를 넘어서 형성되지는 않는다.
- [0064] 상기 발광층(500)은 적색(R)의 광을 발광하거나, 녹색(G)의 광을 발광하거나, 또는 청색(B)의 광을 발광하도록 구비될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0065] 상기 발광층(500)은 잉크젯 장비 등을 이용한 용액 공정으로 형성된다.
- [0066] 상기 용액 공정으로 형성되는 발광층(500)은 정공 주입층(Hole Injecting Layer), 정공 수송층(Hole Transporting Layer), 발광층(Emitting Layer), 전자 수송층(Electron Transporting Layer), 및 전자 주입층(Electron Injecting Layer) 중 적어도 하나의 유기층을 포함하여 이루어질 수 있다. 경우에 따라서, 상기 발광층(500)은 퀀텀 도트(Quantum dot)와 같은 무기물로 이루어질 수도 있다.
- [0067] 예를 들어, 상기 발광층(500)은 차례로 적층된 정공 주입층(Hole Injecting Layer), 정공 수송층(Hole Transporting Layer), 발광층(Emitting Layer), 전자 수송층(Electron Transporting Layer), 및 전자 주입층(Electron Injecting Layer)의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0068] 경우에 따라서, 상기 발광층(500)은 차례로 적층된 정공 주입층(Hole Injecting Layer), 정공 수송층(Hole Transporting Layer), 및 발광층(Emitting Layer)의 조합으로 이루어질 수 있으며, 이 경우, 상기 발광층(500)의 상부에는 증발법(Evaporation) 등의 증착 공정으로 형성된 전자 수송층(Electron Transporting Layer) 및 전자 주입층(Electron Injecting Layer)이 추가로 형성될 수 있다. 도시하지는 않았지만, 상기 증착 공정으로 형성된 전자 수송층 및 전자 주입층은 서브 화소 별로 구분되도록 패턴 형성되지 않고 상기 발광층(500) 뿐만 아니라 상기 제2 बैं크층(420) 상에도 형성될 수 있다.
- [0069] 도시하지는 않았지만, 상기 발광층(500)과 상기 제2 बैं크층(420) 상에는 음극(Cathode)이 추가로 형성될 수 있다. 상기 음극은 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 상부 발광 방식인 경우에는 투명 전극으로 구성되고, 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 하부 발광 방식인 경우에는 반사 전극으로 구성된다.
- [0070] 이상과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 전극(310)이 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정 이후에 형성되기 때문에, 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정시 사용되는 식각액 또는 식각가스에 의해서 상기 제1 전극(310)의 표면에 손상이 가해지는 문제가 방지될 수 있고, 그에 따라 전계 발광 표시 장치의 수명이 연장될 수 있다.
- [0071] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다. 도 3은 하나의 서브 화소에

대해서만 도시한 것이다.

- [0072] 도 3에서 알 수 있듯이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치는 기관(100), 회로 소자층(200), 제1 전극(310), 제2 전극(320), 제1 बैं크층(410), 제2 बैं크층(420), 및 발광층(500)을 포함하여 이루어진다.
- [0073] 상기 기관(100)과 상기 회로 소자층(200)의 구성은 전술한 실시예와 동일하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0074] 상기 제1 전극(310)과 상기 제2 전극(320)은 상기 회로 소자층(200) 상에 형성되어 있다. 구체적으로, 상기 제2 전극(320)은 상기 회로 소자층(200) 상에 형성되어 있고, 상기 제1 전극(310)은 상기 제2 전극(320) 상에 형성되어 있다. 즉, 상기 제2 전극(320)은 상기 제1 전극(310)의 하면에 형성되어 있다.
- [0075] 이와 같은 상기 제1 전극(310)과 상기 제2 전극(320)은 전계 발광 표시 장치의 양극(Anode)으로 기능할 수 있다. 특히, 상기 제1 전극(310)은 투명 전극으로 구성되고 상기 제2 전극(320)은 반사 전극으로 구성되어 본 발명에 따른 전계 발광 표시 장치가 상부 발광 방식으로 이루어질 수 있다.
- [0076] 구체적으로, 상기 제1 전극(310)은 ITO로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다. 또한, 상기 제2 전극(320)은 제1 투명도전층(321), 반사층(322), 및 제2 투명도전층(323)을 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 제1 투명도전층(321)과 상기 제2 투명도전층(323)은 ITO로 이루어질 수 있고, 상기 반사층(322)은 은(Ag) 합금으로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0077] 상기 제1 전극(310)은 상기 제2 전극(320)을 통해서 회로 소자층(200)의 소스 전극(270a) 또는 드레인 전극(270b)과 전기적으로 연결된다.
- [0078] 전술한 실시예와 마찬가지로, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)은 상기 제1 बैं크층(410)에 의해 가려지지 않고, 상기 제1 전극(310)의 상면(310b) 전체는 상기 발광층(500)과 접할 수 있다. 또한, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)은 상기 제1 बैं크층(410)의 끝단(410a)과 마주하도록 형성될 수 있으며, 특히, 상기 제1 전극(310)의 끝단(310a)은 상기 제1 बैं크층(410)의 끝단(410a)과 접할 수 있다. 또한, 상기 제1 전극(310)의 상면(310b)의 높이는 상기 제1 बैं크층(410)의 상면(410b)의 높이보다 낮게 형성될 수 있다.
- [0079] 상기 제2 전극(320)은 상기 제1 전극(310)과 달리 상기 제1 बैं크층(410) 아래로 연장되어 있다. 그에 따라, 상기 제2 전극(320)의 끝단(320a)은 상기 제1 बैं크층(410)과 오버랩되어 있다. 또한, 상기 제2 전극(320)의 폭은 상기 제1 전극(310)의 폭보다 크게 형성될 수 있다.
- [0080] 상기 제2 전극(320)은 상기 평탄화층(280)에 구비된 콘택홀(CH)을 통해서 상기 회로 소자층(200)의 소스 전극(270a)과 전기적으로 연결될 수 있다. 다만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니고, 경우에 따라 상기 제2 전극(320)은 상기 평탄화층(280)에 구비된 콘택홀(CH)을 통해서 상기 회로 소자층(200)의 드레인 전극(270b)과 연결될 수도 있다.
- [0081] 상기 제2 전극(320)은 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정 이전에 형성될 수 있으며, 그에 따라서, 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 공정시 사용되는 식각액 또는 식각가스에 의해서 상기 제2 전극(320)의 표면에 손상이 가해질 수 있다.
- [0082] 구체적으로, 식각액에 의해서 상기 제2 전극(320)의 제2 투명도전층(323)의 표면에 핀 홀(Pin Hole)이 생길 수도 있고, 식각 가스에 의해서 상기 제2 전극(320)의 제2 투명도전층(323)의 표면에 플루오르(F) 또는 황(S)과 같은 불순물이 생길 수도 있다. 보다 구체적으로, 상기 핀 홀 또는 불순물이 생긴 제2 투명도전층(323)의 부분은 상기 제1 बैं크층(410)에 의해 가려지지 않은 부분, 즉, 발광 영역(EA)에 해당하는 부분이고, 상기 제1 बैं크층(410)에 의해 가려진 제2 투명도전층(323)의 부분은 상기 핀 홀 또는 불순물이 생기지 않는다. 이는 후술하는 제조 공정을 참조하면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.
- [0083] 한편, 상기 핀 홀 또는 불순물이 생긴 제2 투명도전층(323)의 표면 상에는 상기 제1 전극(310)이 형성되어 있다. 따라서, 상기 제1 전극(310)에 의해서 상기 제2 투명도전층(323)의 표면 상에 존재하는 오염 물질이 상기 발광층(500)으로 침투하는 것이 차단될 수 있다.
- [0084] 이때, 상기 제2 투명도전층(323)의 두께(t1)는 상기 제1 전극(310)의 두께(t2)보다 얇게 형성하는 것이 상기 오염 물질의 침투 방지를 위해 바람직할 수 있다. 또한, 전계 발광 표시 장치의 마이크로 캐비티(Micro Cavity) 효과를 얻기 위해서, 상기 제1 전극(310)의 두께(t2)는 적절히 조절될 수 있다.
- [0085] 상기 제1 बैं크층(410)은 전술한 바와 마찬가지로 상기 회로 소자층(200) 상에서 발광 영역(EA)을 정의하도록 패턴 형성되어 있다. 또한, 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 제1 전극(310)과는 오버랩되지 않지만 상기 제2 전극

(320)과는 오버랩되도록 형성된다. 또한, 상기 제1뱅크층(410)은 상기 제2뱅크층(420)보다 얇은 두께로 형성되며, 상기 제2뱅크층(420)보다 넓은 폭을 가지도록 형성된다. 또한, 상기 제1뱅크층(410)은 상기 발광층(500)과 동일한 친수성 성질을 가지고 있다.

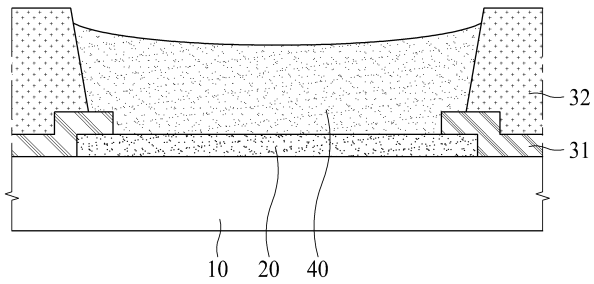
- [0086] 상기 제2뱅크층(420)은 상기 제1뱅크층(410) 상에 패턴 형성되어 있다. 상기 제2뱅크층(420)의 재료 및 구조는 전술한 실시예와 동일하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0087] 상기 발광층(500)은 상기 제1전극(310) 상의 발광 영역(EA)에 형성된다. 상기 발광층(500)의 재료 및 구조는 전술한 실시예와 동일하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0088] 도시하지는 않았지만, 상기 발광층(500)과 상기 제2뱅크층(420) 상에는 음극(Cathode)이 추가로 형성될 수 있다.
- [0089] 이와 같이 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제1전극(310)이 제2전극(320)과 발광층(500) 사이에 형성되기 때문에, 제1뱅크층(410)의 패턴 형성시 이용되는 식각액 또는 식각 가스에 의해서 상기 제2전극(320)의 표면에 손상이 가해진다 하여도 상기 제1전극(310)에 의해서 상기 제2전극(320)의 손상된 표면이 상기 발광층(500)과 접촉하는 것이 차단됨으로써, 상기 제2전극(320)의 손상된 표면에 잔존하는 오염물질이 상기 발광층(500)으로 침투하는 것이 방지될 수 있다.
- [0090] 도 4a 내지 도 4g는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 공정을 도시한 공정 단면도로서, 이는 전술한 도 2에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 방법에 관한 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서 동일한 도면 부호를 부여하였고, 재료 등과 같은 반복되는 부분에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0091] 우선, 도 4a에서 알 수 있듯이, 기판(100) 상에 회로 소자층(200)을 형성한다.
- [0092] 상기 회로 소자층(200)은 상기 기판(100) 상에 당업계에 공지된 다양한 방법을 이용하여 차광층(210), 버퍼층(220), 액티브층(230), 게이트 절연막(240), 게이트 전극(250), 층간 절연막(260), 소스 전극(270a), 드레인 전극(270b) 및 평탄화층(280)을 형성하는 공정을 통해 얻을 수 있다.
- [0093] 다만, 전술한 바와 같이, 상기 회로 소자층(200)의 구체적인 구성은 다양하게 변경될 수 있고, 그 형성 공정 또한 당업계에 공지된 다양한 방법으로 변경될 수 있다.
- [0094] 다음, 도 4b에서 알 수 있듯이, 상기 회로 소자층(200) 상에 제1뱅크층(410)을 형성하고, 상기 제1뱅크층(410) 상에 포토 레지스트 패턴(600)을 형성한다.
- [0095] 상기 제1뱅크층(410)은 상기 기판(100)의 전체면 상에 형성한다.
- [0096] 다음, 도 4c에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트 패턴(600)을 마스크로 하여 상기 제1뱅크층(410)의 일부분을 제거하여 발광 영역(EA)을 마련한다. 그리하면, 상기 식각에 의해 제거되지 않고 잔존하는 나머지 부분에 의해 제1뱅크층(410) 패턴이 완성된다.
- [0097] 상기 제1뱅크층(410)의 일부분을 식각하게 되면, 상기 포토 레지스트 패턴(600)의 끝단(600a) 아래로 식각액 또는 식각가스가 침투하게 되어 언더컷(undercut) 현상이 발생할 수 있다. 그에 따라, 식각 이후 잔존하는 상기 제1뱅크층(410)의 끝단(410a)은 상기 포토 레지스트 패턴(600)의 끝단(600a)과 일치하지 않게 될 수 있다.
- [0098] 다음, 도 4d에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트 패턴(600)과 상기 제1뱅크층(410)의 일부분이 제거되어 마련된 상기 발광 영역(EA) 상에 제1전극(310)을 형성한다. 상기 제1전극(310)의 일부분은 상기 포토 레지스트 패턴(600) 상에 형성되고, 상기 제1전극(310)의 나머지 부분은 상기 회로 소자층(200) 상에 형성된다.
- [0099] 상기 제1전극(310)은 상기 평탄화층(280)에 콘택홀(CH)을 형성한 후 상기 콘택홀을 통해 상기 소스 전극(270a) 또는 상기 드레인 전극(270b)과 연결되도록 형성한다.
- [0100] 이때, 상기 제1전극(310)의 일단(310a)은 상기 제1뱅크층(410)에 의해 가려지지 않게 되고 그 대신에 상기 제1뱅크층(410)의 일단(410a)과 마주하면서 접하게 된다. 또한, 상기 제1전극(310)의 상면(310b)의 높이는 상기 제1뱅크층(410)의 상면(410b)의 높이보다 낮게 될 수 있다.
- [0101] 다음, 도 4e에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트 패턴(600) 및 그 위의 제1전극(310)을 제거한다. 그리하면, 상기 발광 영역(EA)에 형성된 상기 제1전극(310) 패턴만이 잔존하게 된다.
- [0102] 이때, 전술한 도 4d공정에서 상기 제1전극(310)의 상면(310b)의 높이가 상기 제1뱅크층(410)의 상면(410b)의 높이보다 낮게 형성되기 때문에, 상기 포토 레지스트 패턴(600)의 끝단(600a) 아래로 식각액이 침투하여 상기

포토 레지스트 패턴(600) 및 그 위의 제1 전극(310)이 제거될 수 있다.

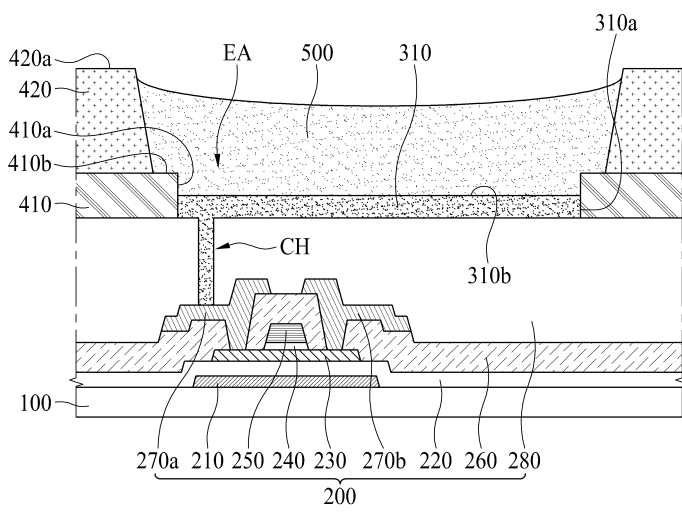
- [0103] 다음, 도 4f에서 알 수 있듯이, 상기 제1 बैं크층(410) 상에 제2 बैं크층(420)을 형성한다.
- [0104] 전술한 바와 같이, 상기 제2 बैं크층(420)은 상기 제1 बैं크층(410)보다 좁은 폭을 가지도록 형성한다. 상기 제2 बैं크층(420)은 친수성을 가지는 유기 절연물에 불소(fluorine)와 같은 소수성 물질을 혼합한 용액을 도포한 후 포토리소그라피 공정을 통해 패턴 형성할 수 있다. 상기 포토리소그라피 공정시 조사되는 광에 의해 상기 불소와 같은 소수성 물질이 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)로 이동할 수 있고, 그에 따라 상기 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)는 소수성 성질을 가지게 되고 그 외의 부분은 친수성 성질을 가지게 된다.
- [0105] 다음, 도 4g에서 알 수 있듯이, 상기 제1 전극(310) 상에 발광층(500)을 형성한다. 상기 발광층(500)은 잉크젯 장비 등을 이용한 용액 공정으로 형성한다. 상기 발광층(500)은 상기 제2 बैं크층(420)의 상부(420a)를 넘어 형성되지 않는다.
- [0106] 한편, 도시하지는 않았지만, 상기 발광층(500)과 상기 제2 बैं크층(420) 상에는 음극(Cathode)을 추가로 형성할 수 있다.
- [0107] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 전극(310)이 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성 이후에 형성되기 때문에, 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성을 위한 식각액 또는 식각 가스에 의해서 상기 제1 전극(310)의 표면이 손상되지 않는다.
- [0108] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 제1 बैं크층(410)의 패턴 형성을 위한 포토 레지스트 패턴(600)을 이용하여 상기 제1 전극(310)을 패턴 형성하기 때문에, 상기 제1 전극(310) 형성을 위한 별도의 마스크 공정이 필요하지 않다.
- [0109] 도 5a 내지 도 5g는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 공정을 도시한 공정 단면도로서, 이는 전술한 도 3에 따른 전계 발광 표시 장치의 제조 방법에 관한 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서 동일한 도면 부호를 부여하였고, 재료 등과 같은 반복되는 부분에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0110] 우선, 도 5a에서 알 수 있듯이, 기판(100) 상에 회로 소자층(200)을 형성하고, 상기 회로 소자층(200) 상에 제2 전극(320)을 형성한다.
- [0111] 상기 회로 소자층(200)은 상기 기판(100) 상에 당업계에 공지된 다양한 방법을 이용하여 차광층(210), 버퍼층(220), 액티브층(230), 게이트 절연막(240), 게이트 전극(250), 층간 절연막(260), 소스 전극(270a), 드레인 전극(270b) 및 평탄화층(280)을 형성하는 공정을 통해 얻을 수 있다.
- [0112] 다만, 전술한 바와 같이, 상기 회로 소자층(200)의 구체적인 구성은 다양하게 변경될 수 있고, 그 형성 공정 또한 당업계에 공지된 다양한 방법으로 변경될 수 있다.
- [0113] 상기 제2 전극(320)은 상기 평탄화층(280)에 콘택홀(CH)을 형성한 후 상기 콘택홀을 통해 상기 소스 전극(270a) 또는 상기 드레인 전극(270b)과 연결되도록 형성한다.
- [0114] 상기 제2 전극(320)은 상기 평탄화층(280) 상에 차례로 구비된 제1 투명도전층(321), 반사층(322), 및 제2 투명도전층(323)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0115] 다음, 도 5b에서 알 수 있듯이, 상기 회로 소자층(200)과 상기 제2 전극(320) 상에 제1 बैं크층(410)을 형성하고, 상기 제1 बैं크층(410) 상에 포토 레지스트 패턴(600)을 형성한다.
- [0116] 상기 제1 बैं크층(410)은 상기 기판(100)의 전체면 상에 형성한다.
- [0117] 다음, 도 5c에서 알 수 있듯이, 상기 포토 레지스트 패턴(600)을 마스크로 하여 상기 제1 बैं크층(410)의 일 부분을 제거하여 발광 영역(EA)을 마련한다. 그리하면, 상기 식각에 의해 제거되지 않고 잔존하는 나머지 부분에 의해 제1 बैं크층(410) 패턴이 완성된다. 이와 같이 잔존하는 제1 बैं크층(410)에 의해서 상기 제2 전극(320)의 끝단(320a)이 가려진다.
- [0118] 또한, 상기 발광 영역(EA)에서 상기 제2 전극(320)이 노출된다. 여기서, 상기 제1 बैं크층(410)의 일 부분을 식각하는 공정을 수행할 때 식각액 또는 식각가스에 의해서 상기 제2 전극(320)의 노출된 표면에 손상이 발생할 수 있다.
- [0119] 예를 들어, 상기 제1 बैं크층(410)의 일 부분을 습식 식각 공정으로 제거할 경우에는 식각액에 의해서 상기 노출되는 제2 전극(320)의 표면에 핀홀(Pin Hole)이 생길 수 있다. 또한, 상기 제1 बैं크층(410)의 일 부분을 건식

도면

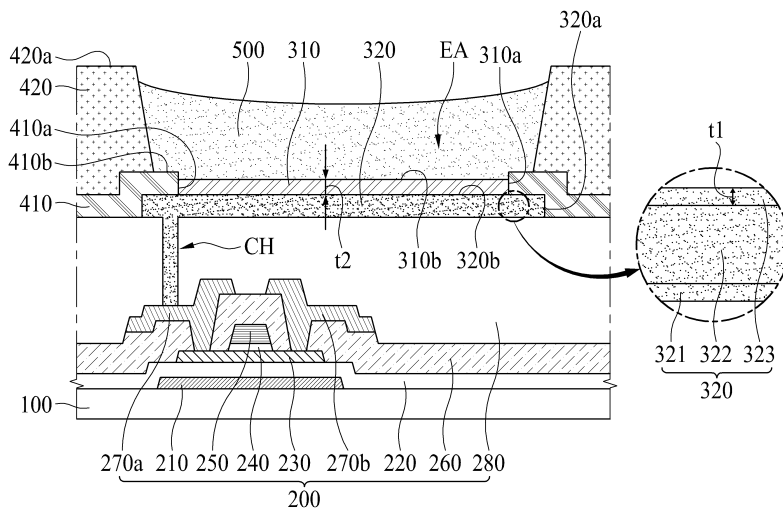
도면1



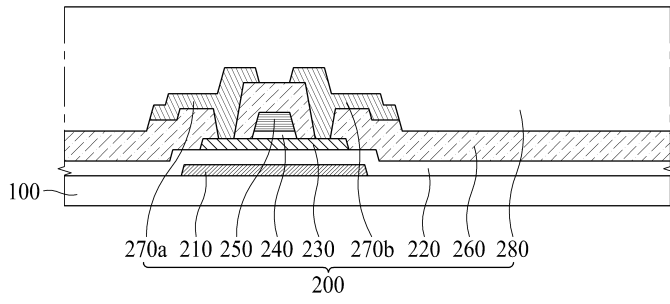
도면2



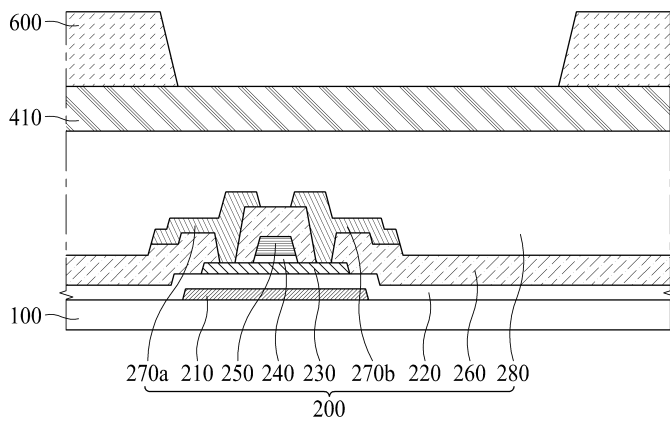
도면3



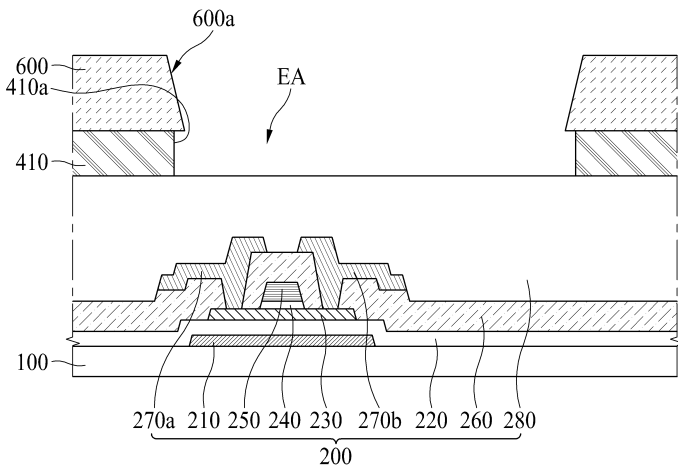
도면4a



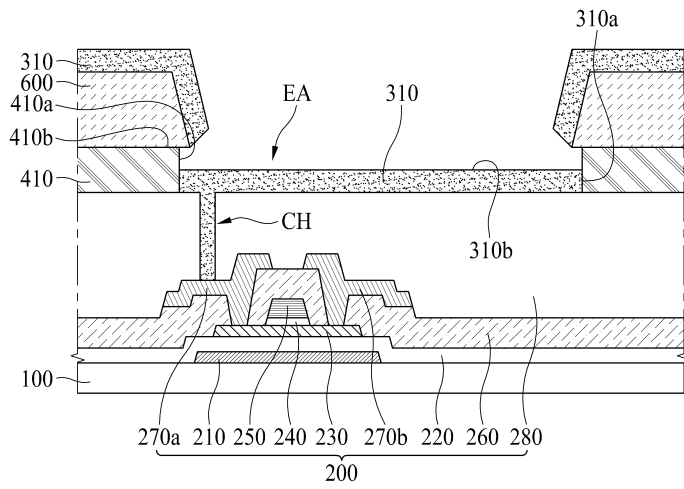
도면4b



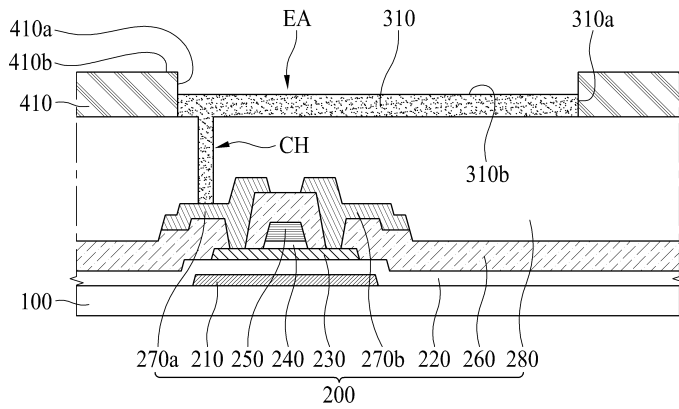
도면4c



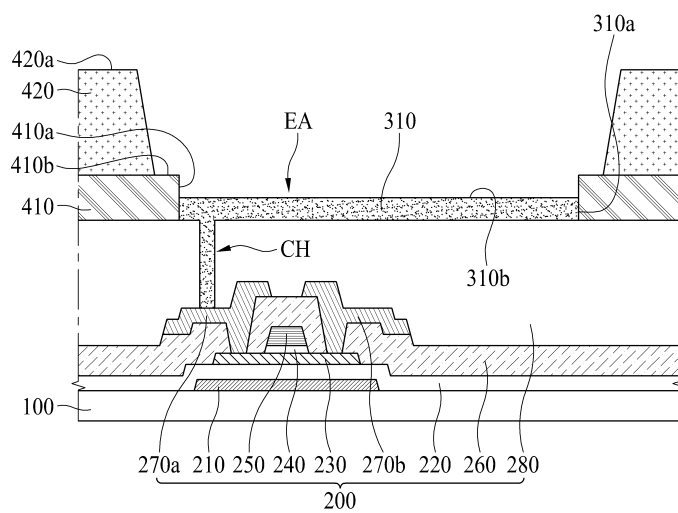
도면4d



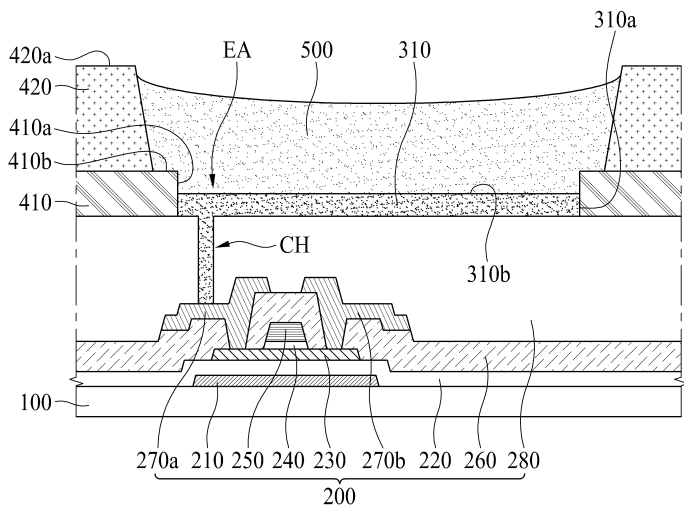
도면4e



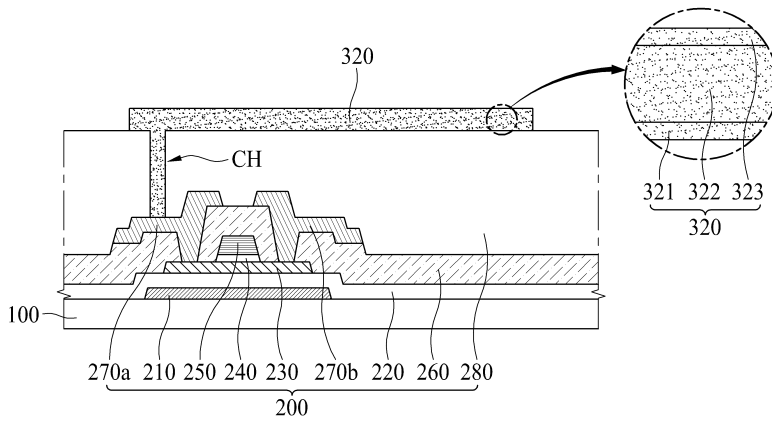
도면4f



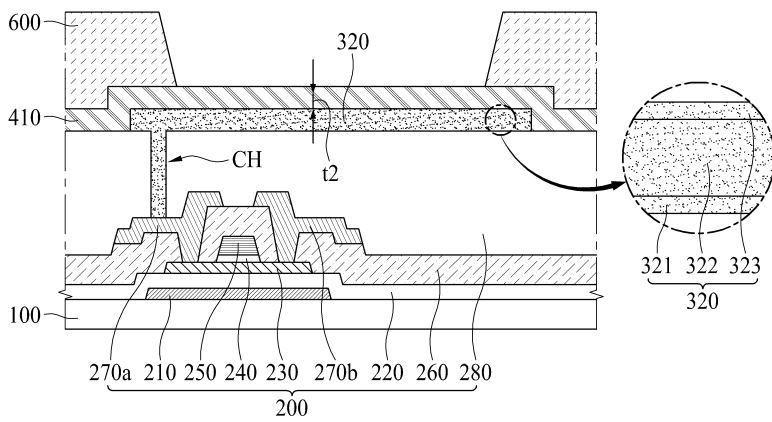
도면4g



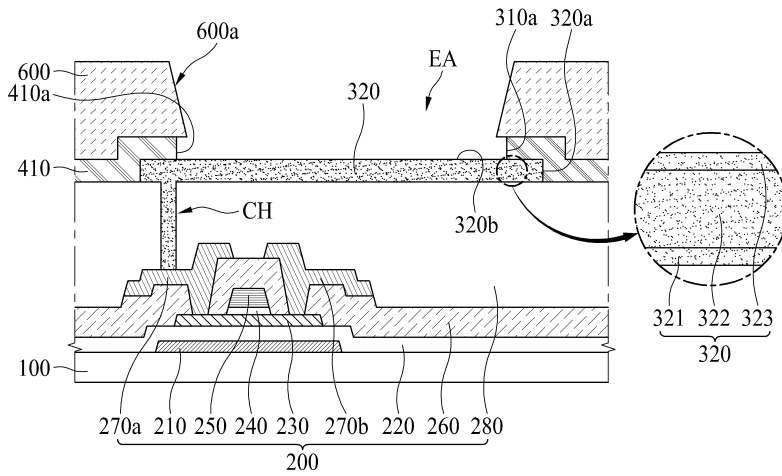
도면5a



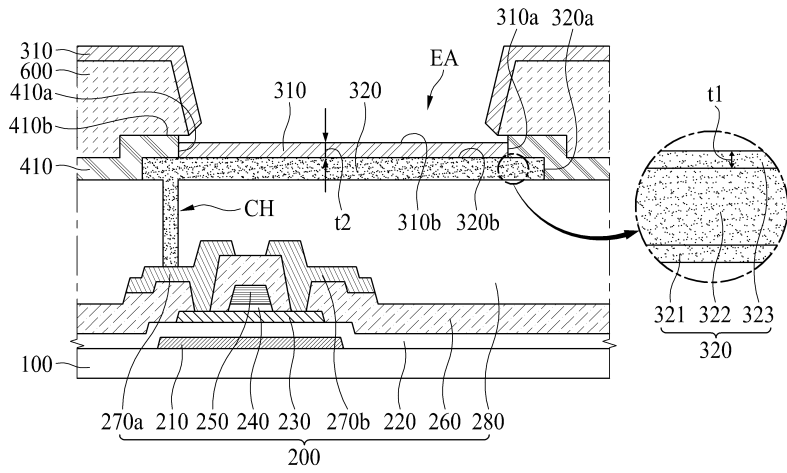
도면5b



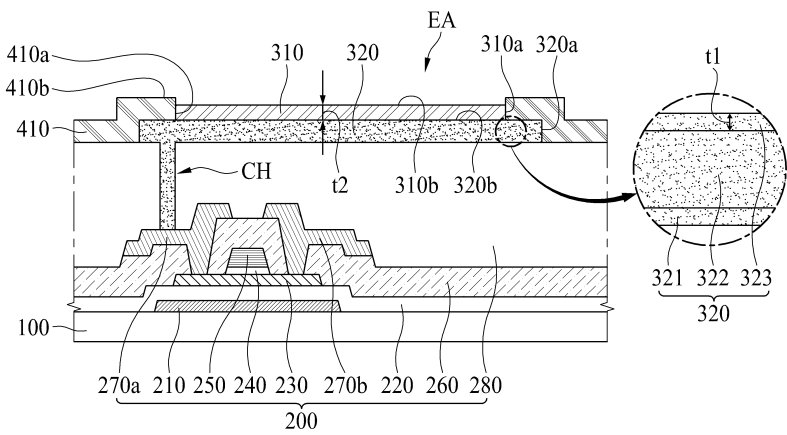
도면5c



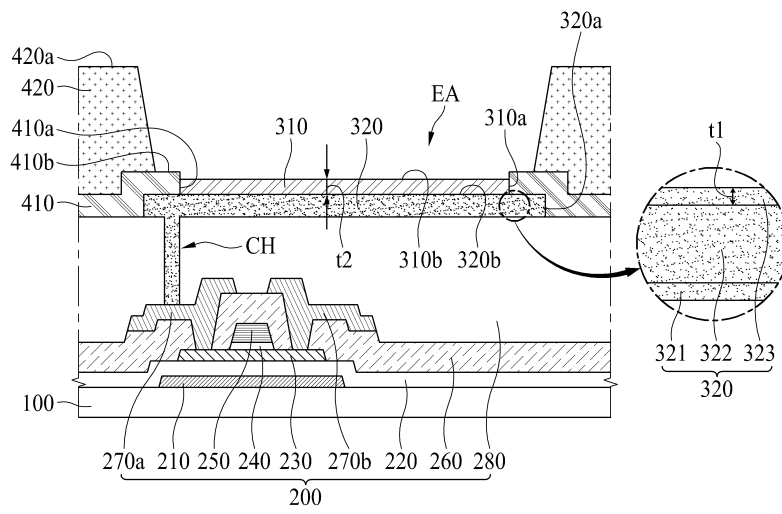
도면5d



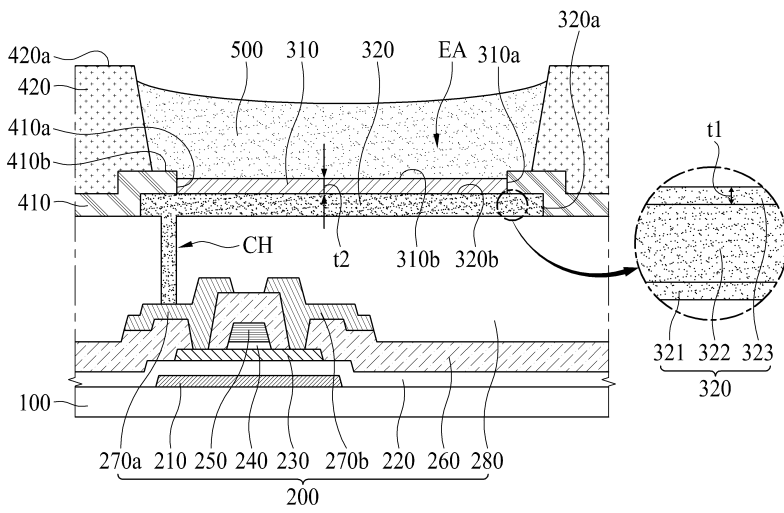
도면5e



도면5f



도면5g



专利名称(译)	电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020180076832A	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	KR1020160181418	申请日	2016-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	SEUNGHAN PAEK 백승한 JEONGWON LEE 이정원 JONGHOON YEO 여중훈 JIHOON LEE 이지훈		
发明人	백승한 이정원 여중훈 이지훈		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3248 H01L51/5209 H01L51/5218 H01L51/56 H01L27/3262 H01L2227/323 G09G3/32 C09K11/06 G09F9/30 H01L27/3218 H01L51/0094 H01L51/5012		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种发光装置，包括基板，设置用于在基板上限定发光区域的第一堤层，设置在基板上的发光区域中的第一电极，以及设置在第一电极上的发光层，并且一个电极的一端面向第一堤层的末端。

